

# Návrh vsakovacího zařízení

dle ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod

Stavba: **Sociální zařízení na dopravním hřišti, Valašské Meziříčí**

Lokalita: **Valašské Meziříčí**

## Vstupní údaje:

- půdorysný průmět odvodňované plochy $A$ :	108 m <sup>2</sup>
- plocha hladiny (otevřená nádrž) $A_{vz}$ :	0 m <sup>2</sup>
- součinitel odtoku (vážený průměr) $\psi$ :	1
- koeficient vsaku $k_v$ :	0,0001 m/s
- součinitel bezpečnosti vsaku $f$ :	2
- návrhová periodičita $p$ :	0,2 1/rok
- retenční schopnost vsakovacího zařízení $m$ :	1
- regulovaný odtok $Q_o$ :	0 m <sup>3</sup> /s
- údaje srážkoměrné stanice:	Vsetín
- návrhový úhrn srážek a doba trvání srážky - viz příloha A ČSN 75 9010	

## Výpočet

- redukovaný půdorysný průmět  $A_{red}$ :  $A_{red} = \Sigma A_i \cdot \Psi_i = 108 \text{ m}^2$

- vsakovací plocha  $A_{vsak}$ :  $1,728 \text{ m}^2$

- stanovení retenčního objemu podzemního prostoru  $V_{vz}$ :

$$V_{vz} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{red} + A_{vz}) - \left( \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{vsak} + Q_o \right) \cdot t_c \cdot 60 = 2,75 \text{ m}^3$$

- výpočet se provede pro všechny návrhové úhrny srážek s dobou trvání 5 min až 72 h pro danou lokalitu (viz příloha A ČSN 75 9010). Pro následující výpočet se použije nejvyšší hodnota.

$$h_d = 42,7 \text{ mm}; \quad t_c = 360 \text{ min}$$

- celkový min. objem vsakovacího/retenčního zařízení  $W$ :  $W = \frac{V_{vz}}{m} = 2,75 \text{ m}^3$

- vsakovaný odtok  $Q_{vsak}$ :  $Q_{vsak} = \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{vsak} = 0,0000864 \text{ m}^3/\text{s}$

- doba prázdnění vsakovacího/retenčního zařízení  $T_{pr}$ :  $8,83 \text{ h}$

$$T_{pr} = \frac{V_{vz}}{(Q_{vsak} + Q_o) \cdot 3600} = 8,83 < 72 \text{ h} - \text{vyhovuje}$$

## Popis navrženého zařízení

Je navržena vsakovací šachta DN 1500, hl. 2 m, užitná hl. 1, 56 m, retenční objem 2,75 m<sup>3</sup>, vsakovací plocha (dnem) 1,76 m<sup>2</sup>.